NOUVEAU PROCÉDÉ

DE

PHOTOGRAPHIE

SUR PAPIER HUMIDE ET SUR PAPIER SEC.

NOUVEAU PROCÉDÉ

DE

PHOTOGRAPHIE

SUR PAPIER HUMIDE ET SUR PAPIER SEC,

PAR

FERDINAND TILLARD.



PARIS,
ALEXIS GAUDIN, fabricant de daguerréotypes,
et éditeur du journal la *Lumière*.

—

SEPTEMBRE 1854.

BAYEUX. — IMPRIMERIE DE A. DELARUE.

PRÉFACE.

La photographie, comme tous les arts à leur naissance, a fixé l'attention et provoqué les études des savants, qui se sont empressés de concourir au progrès de cette admirable découverte. Les essais en tous genres, les combinaisons de substances nouvelles, ou de produits anciennement employés, mais étudiés

à un nouveau point de vue, et soumis à de nouvelles épreuves, par leur récente application, ont rempli des volumes, et alimentent chaque semaine des revues spéciales, qui suffisent à peine à l'abondance des sujets qui y sont traités. On pourrait presque dire que chaque bulletin photographique annonce une victoire et la conquête d'un secret nouveau, obtenu par l'expérience des anciens ou par les efforts incessants des nouveaux joûteurs dans cette arène pacifique.

Brochures, recueils, communications bienveillantes des hommes spéciaux, nous avons tout lu, tout expérimenté. Il nous a paru que c'était le meilleur moyen de juger en connaissance de cause, et d'être impartial, tout en nous instruisant nous-même. Lorsque parut le procédé de M. Maurice Lespiault, nous l'étudiâmes avec attention, et, après l'avoir expérimenté, nous crûmes que cette excellente méthode était encore susceptible de certaines modifications qui en augmenteraient la valeur.

Les essais que nous avons faits et souvent

répétés, ont constamment répondu à notre attente. Mais, comme un procédé, quelque bon qu'il soit, en ne réussissant souvent qu'entre les mains de l'inventeur, se plaît trop souvent aussi à lui donner un démenti entre des mains étrangères, nous priâmes les amateurs de notre connaissance, et en particulier M. de Brébisson, de vouloir bien essayer à leur tour nos nouvelles préparations, et nous dire franchement ce qu'ils en pensaient. Tous, sans exception aucune, ont applaudi à une méthode qu'ils ont trouvée sûre et facile. La lettre de M. de Brébisson, si honorablement connu des savants, et qu'il a publiée dans le numéro 36 de *la Lumière,* nous dispense de rapporter ici les éloges flatteurs qu'il a bien voulu nous adresser à ce sujet.

Encouragé par ce premier succès, nous nous sommes demandé si l'on ne pourrait pas faire mieux encore; et si, à la pureté des blancs de l'épreuve, à l'intensité des noirs et à la dégradation des demi-teintes, on ne pourrait pas joindre la finesse du verre à l'albumine,

sans en avoir la dureté, tout en abrégeant de beaucoup le temps de l'exposition à la chambre noire. Ce perfectionnement, qui présentait d'assez sérieuses difficultés, nous nous le sommes proposé comme un problême qu'il fallait à tout prix résoudre. Nous l'avons enfin obtenu.

L'emploi d'une substance facile à se procurer, et d'un prix fort minime, nous a présenté ce double avantage, objet de nos recherches.

Nous nous empressons, dans cette brochure, de la faire connaître au public, ainsi que son emploi, après des essais souvent répétés par nous et nos amis.

Il est un point sur lequel on nous permettra d'insister. Chacun a pu remarquer que, lorsque par une cause quelconque, on a dû prolonger un peu de temps la pose à la chambre noire, ç'a toujours été au détriment des ciels du négatif, qu'il a fallu noircir après coup. Cette retouche, si désagréable et si difficile d'exécution dans les contours des arbres et même des monuments, est complètement évitée par notre

procédé. Les ciels de nos négatifs offrent une intensité qui permet à l'image positive de faire ressortir avantageusement, sur un ciel d'un blanc pur, les teintes foncées de la verdure, comme les détails les mieux fouillés de l'architecture gothique.

Pour résumer notre pensée tout entière, nous dirons, avec l'assurance d'une certitude qui repose sur des faits, que nous croyons avoir vaincu de sérieuses difficultés, assuré le succès en le rendant plus facile, simplifié le travail de manipulation en l'abrégeant, amélioré les résultats obtenus jusqu'ici, et avoir ainsi payé notre dette à un art que nous nous plaisons à cultiver, en rendant un service réel aux amateurs de photographie. Nous nous estimerons heureux, si nous avons atteint ce but.

F. TILLARD.

Bayeux, le 15 octobre 1854.

donc en peu de mots, avant d'exposer ma méthode, quelques-uns des essais auxquels je me suis livré, avant d'obtenir un résultat pleinement satisfaisant.

Depuis long-temps je me servais d'huile iodée dans la préparation du papier négatif, et j'obtenais ainsi des clichés d'une très-grande vigueur. Plusieurs inconvénients me firent rejeter ce procédé. Premièrement, les feuilles préparées plusieurs jours à l'avance, et renfermées dans le papier buvard, se desséchaient davantage dans certains endroits. Ce défaut d'uniformité dans la dessiccation donnait çà et là naissance à une sorte de petit duvet d'une grande blancheur, et le positif portait infailliblement les traces très-visibles de la trame du papier négatif. Secondement, les positifs se tachaient de petits points d'huile dans leur contact aux négatifs, dans le châssis à reproduction. Pour obvier à ce double inconvénient, il aurait été peut-être nécessaire de vernir les clichés, ou d'interposer entre une feuille de gélatine mince.

Plus tard, j'ajoutai à l'huile trois-quarts d'essence de térébenthine. J'éprouvais encore le même désagrément. Je mis un gramme d'iode en grain dans 200 cent. cubes de liquide. Avec ces deux manières de préparer le papier, j'abrégeais l'opération en remplaçant deux bains par un seul.

Peu satisfait de ces résultats, je préparai mon papier de la manière suivante :

Dans une bassine, je mettais 500 gr. de cire blanche, 500 gr. d'essence de térébenthine et 300 gr. d'huile d'olive. Je fesais fondre le tout au bain-marie. Je plongeais mes feuilles de papier une à une, et les y laissais cinq minutes. Je les retirais ensuite ; je les plaçais, après les avoir laissé égoutter, sur une feuille de papier buvard, en ayant soin de mettre une feuille de papier non préparée entre chacune, et j'enlevais l'excédant de cire avec un fer modérément chaud. Je trouvais une grande économie de papier buvard, en desséchant avec la même feuille une vingtaine de négatifs.

Après cette opération, je plongeais mes feuil-

les dans le bain d'iodure indiqué par M. Legray. Déjà ce papier était plus facile à préparer que par la voie ordinaire.

Vint ensuite le procédé de M. Maurice Lespiault, que j'ai modifié de la manière suivante.

CHAPITRE Ier.

Choix du papier.

Il faut avoir soin d'examiner le papier par transparence ; s'il était parsemé de grumeaux, ou que la texture ne fût pas bien égale, il ne vaudrait absolument rien. Il faut couper aussi les feuilles de manière à enlever la marque qui porte le nom du fabricant, et rejeter les feuilles

où l'on apercevrait de petits points plus opaques.

Lorsque l'on a coupé son papier sur le format de ses châssis, il faut avoir soin de marquer l'envers de chaque feuille. En prenant ce soin, l'épreuve gagnera considérablement en finesse.

Le meilleur papier est celui de Saxe ; viennent ensuite les papiers de MM. Canson frères, de MM. Blanchet et Klébert de Rives. La rame de papier négatif doit peser de 6 à 7 kilog.

Ce dernier est difficile à manipuler, et se déchire dans les bains.

Lorsque l'on fait un choix de papier, il faut examiner si le grain est fin et serré, les pores petits et le moins nombreux possible, observé avec la loupe, et s'il est parfaitement cylindré.

Il faut donner la préférence au papier de fil sur le papier de coton, et regarder si la pâte est bien égale d'épaisseur.

Avant de l'employer, il faut l'essayer. Si l'on en a un grand nombre d'échantillons à choisir paraissant bons également, il suffira d'en

prendre un fragment de chaque sorte, de les appliquer sur une feuille de papier positif, et de les exposer à la lumière, comme si l'on devait faire une épreuve. La teinte que prendra le papier, sera plus ou moins rayée, grenue ou limpide, en raison de l'homogénéité des papiers essayés. On pourra ainsi choisir avec certitude le papier qui sera le meilleur, c'est-à-dire celui qui donnera une teinte plus égale.

On peut encore essayer le papier de la manière suivante: on fera tremper le papier que l'on a pris comme échantillon, dans un bain d'iodure de potassium, composé ainsi:

Iodure de potassium.	5 gr.
Eau.	120

On plonge le papier dans cette solution, et on l'y laisse de cinq à six minutes. Après ce temps, on retire le papier de ce bain, et on le suspend pour le faire sécher.

Si le papier s'est conservé sans taches, sans petits points noirs, on pourra en acheter une grande quantité. Il réunirait alors toutes les qualités requises pour la photographie. Quand

on a pris toutes ces précautions, on est sûr d'obtenir cette pureté, cette netteté de trait, nécessaire à l'une et à l'autre épreuve.

En France, il ne se fabrique pas un papier spécial, et l'on continue toujours à faire un choix dans les rames du commerce, que l'on classe en négatif ou en positif, selon la force du papier.

Pour l'avoir de bonne qualité, il faudrait faire un choix de chiffons, et les blanchir par d'autres procédés que ceux que l'on emploie.

Il serait à désirer que quelques commerçants, au moins, entreprissent une fabrication spéciale de papiers propres à la photographie; dût-on le payer plus cher, on y gagnerait encore. N'est-il point regrettable, en effet, de voir nos photographes français forcés de recourir à l'étranger, pour se procurer ce que l'on pourrait obtenir tout aussi bien dans notre pays?

Du reste, le papier de MM. Canson, frères, présente, pour les positifs, certains avantages, quoiqu'en le plongeant dans le bain d'hyposulfite, il s'y déclare souvent des taches de fer.

Pour le choix du papier, on peut lire les articles que le propagateur a donnés dans les nos 13, 36-43, etc.

Il faut éviter de prendre du papier positif (quoique certains auteurs aient pensé qu'il donnait plus de profondeur au dessin), pour faire des négatifs. Les clichés sont toujours moins transparents, et sont plus sujets à prendre une teinte jaune sous l'action de l'acide gallique.

CHAPITRE II.

Choix du papier buvard.

Les taches qui se déclarent souvent sur les épreuves négatives, proviennent ordinairement des papiers buvards. Avant d'abandonner un procédé que l'on aurait assayé, pour certaines taches qui se manifesteraient, il faudrait employer un autre papier à éponger.

Lorsque M. C. Laborde annonça son procédé à l'iodure d'argent, M. de Brébisson et moi nous l'essayâmes. Un de nous réussissait fort bien ; l'autre avait des épreuves piquées de petits points noirs. Ne sachant à quoi attribuer cette différence, celui de nous qui réussissait chez lui, portait ses substances chez l'autre ; mais alors, même insuccès : ce ne fut que quelques jours plus tard que nous nous aperçûmes que la non-réussite ne provenait que de la différence de nos papiers buvards. Le papier qui réussissait le mieux, paraissait le plus mauvais à l'œil. Le meilleur est le rouge ou le blanc, qui est très-épais et qui n'est pas plié. Il coûte, il est vrai, plus cher, mais il ne produit jamais de taches, et il a l'avantage de ne pas se crisper, et par conséquent de durer plus long-temps ; il faut aussi moins de feuilles pour éponger un négatif. Le papier buvard doit se renouveler de temps à autre. Un dépôt d'argent restant aussi sur ce papier finit par occasionner des taches.

Le même papier buvard ne doit pas servir

pour absorber l'humidité soit des négatifs, soit des positifs, dans les différentes opérations qu'ils subissent. Il faut donc avoir plusieurs cahiers de buvard, et inscrire sur chacun d'eux l'usage auquel il est destiné.

CHAPITRE III.

Eau.

L'eau de pluie, recueillie dans un vase, peut très-bien remplacer l'eau distillée ; elle est même préférable à l'eau distillée du commerce qui provient des machines à vapeur, plusieurs corps gras, que l'on y trouve, occasionnant des taches sur l'épreuve. Si l'eau de pluie était

recueillie des toits où il y aurait de la chaux, on pourrait, pour composer les bains d'argent, lui faire subir la préparation suivante : il ne s'agirait tout simplement que de mettre un peu d'argent dans la quantité d'eau dont on aurait besoin. Les sels étant alors décomposés, on filtrerait ensuite : on serait plus sûr d'avoir une eau excellente. En voyage, surtout, cette manière de rendre l'eau convenable pour les bains d'argent seulement et d'acide gallique, est d'un grand secours pour les photographes.

CHAPITRE IV.

Objectif.

Il faut apporter une grande attention dans le choix des objectifs. Il est très-important de les acheter autant que possible irréprochables, et répartissant la lumière d'une manière égale sur toute l'étendue du tableau. Il n'est pas nécessaire d'en parler longuement, les journaux

photographiques ont dit tout ce qui était nécessaire à ce sujet. Le conseil à donner seulement à ceux qui veulent se monter, est de prendre des objectifs simples à long foyer, pour reproduire des sites, monuments, etc. L'exposition est, il est vrai, plus longue, mais lorsqu'il s'agit de reproduire des choses inanimées, on obtient toujours une plus grande netteté, plus de détails, et les parties les plus éloignées du centre sont aussi vigoureuses que le milieu de l'épreuve. Il est facile, lorsque l'on est prêt d'un monument, de diminuer le foyer avec des verres à lunettes. Pour cela il suffit de faire confectionner un petit barillet, que l'on adapte dans l'intérieur de la monture de l'objectif, au moyen de trois petits tourniquets. La série des verres convexes commence au n° 48 et finit au n° 90 ; ce qui économise l'achat de plusieurs lentilles.

Un objectif double est nécessaire pour faire le portrait ; il doit être à court foyer ; car il importe d'opérer le plus promptement possible, afin d'avoir de la netteté dans la figure, et d'éviter les contractions.

CHAPITRE V.

Précautions à prendre.

Une des causes les plus ordinaires des altérations qui surviennent dans les dissolutions d'argent, est le défaut de propreté des vases où elles sont versées, lors de la préparation des papiers.

Il faut donc avoir bien soin de nettoyer les

cuvettes avant de s'en servir, et de ne laisser aucun dépôt au fond. Une cuvette spéciale doit être affectée à chaque bain, surtout à ceux d'hyposulfite et de chlorure de sodium. Les glaces que l'on emploie dans les châssis, doivent être plutôt minces qu'épaisses : ces dernières retardent l'opération. Il est aussi très-important de les essuyer avec un linge excessivement propre ; de temps à autre de les nettoyer avec un peu de tripoli fin et de l'alcool ; de faire toutes les préparations où il entre de l'argent à la lueur d'une petite lampe masquée d'un verre jaune foncé. Il est bon aussi d'avoir un flacon de chlorure de sodium sous sa main en cas d'accidents. S'il sautait un peu d'argent dans les yeux, il faudrait sur-le-champ se les laver avec ce chlorure.

Il est bon d'avoir aussi quelques pinceaux pour les passer sur les feuilles que l'on plonge dans les bains, afin qu'il ne reste aucune partie non imprégnée, et de les numéroter, afin qu'ils ne servent jamais qu'au même usage.

Lorsqu'il se trouve dans les flacons un dépôt attaché aux parois, il est nécessaire d'y passer

une solution de cyanure de potassium (15 pour cent), afin de l'enlever, puis les laver à plusieurs eaux.

Toutes les préparations qui renferment de l'azotate d'argent, devront être conservées dans des flacons noirs bouchés à l'émeri. Pour empêcher tout accès à la lumière, on fera bien d'ajouter à cette précaution celle de les tenir dans un endroit obscur. Ces solutions sont d'une extrême sensibilité, et les causes les plus inoffensives en apparence suffisent pour amener une précipitation partielle de l'argent, qui altère leur limpidité, et fait perdre au bain de sa force.

Il faut prendre des châssis qui ne laissent pas pénétrer le plus faible rayon de lumière, ce qui occasionnerait des effets désastreux sur le papier photogénique. Le système de fermeture à volet présente bien plus de sécurité que celui à coulisse.

CHAPITRE VI.

Bain pour la préparation du papier négatif.

Essence de térébenthine,	1,000 gr.
Cire blanche ,	25

On coupe la cire par petits morceaux, et on la met dans un flacon à large ouverture, contenant l'essence de térébenthine. On l'agite de temps en temps avec un tube en verre ; la cire

étant fondue, on filtre le tout. Pour activer la solution, on expose le flacon au soleil, lorsque le temps le permet. Ce liquide une fois filtré, on fait la solution :

Essence de térébenthine saturée de cire,	600 grammes.
Iode en grain,	3 —

L'iode colore l'essence et produit une sorte de bouillonnement, lorsqu'on l'ajoute au liquide. La coloration de l'essence, qui est d'abord rougeâtre, ne tarde pas à prendre la teinte analogue à celle d'une solution de chlorure d'or très-étendue d'eau.

Cette préparation étant faite, puis filtrée, on verse ce liquide dans une bassine, et l'on y plonge le papier négatif, que l'on y laisse environ deux ou trois minutes.

Il ne faut pas y plonger plus de cinq à six feuilles à la fois, en ayant soin de ne pas laisser de bulles d'air entre les papiers.

J'engagerai même (contrairement à ce que prescrivent plusieurs auteurs, qui disent que l'on peut plonger une vingtaine de feuilles de

papier dans le bain d'iodure) à ne plonger dans le bain qu'une seule feuille à la fois. On serait bien plus certain d'une bonne réussite, et l'on ne serait pas exposé à avoir de petites taches au bain d'acide gallique.

Les feuilles de papier, superposées les unes sur les autres, ne s'imprègnent pas aussi également. Ceci est facile à concevoir, puisque le papier se trouve collé ensemble à différents endroits.

Les deux ou trois minutes indiquées plus haut, pour la durée du temps que doit séjourner le papier dans le bain de térébenthine, étant écoulées, on saisit le papier avec une ou deux pinces en verre ; on le laisse bien s'égoutter, et on le suspend à une ficelle tendue verticalement dans un appartement.

Le papier, quoique mince, pourrait être suspendu avec des épingles formant une S, sans crainte de le déchirer ; mais on doit de préférence se servir de pinces en bois dont les bouts soient en verre, et remplacer le boudin de fil de cuivre qui fait ressort (placé au haut

de la pince) par un petit rond de caoutchouc percé au milieu, et passé au bas, tout près du verre. La pression est plus forte, et la pince n'est pas aussi sujette que le fil de cuivre à perdre de sa force.

Cette préparation bouche les pores du papier, et lui permet de recevoir une image plus nette sous l'influence de la lumière.

Le papier devient plus transparent et prend la fermeté du parchemin. Ainsi préparé, on peut prolonger de beaucoup la durée au bain d'acide gallique, l'épreuve ne se tachant pas.

Il est bon de laisser aux deux angles opposés deux petites pattes, formant prolongement au papier, l'une pour le prendre avec une pince, l'autre pour y faire adhérer un peu de papier buvard. Autrementil faudrait mettre la feuille de papier plus grande que le format que l'on aurait l'habitude de faire, et la couper ensuite de la grandeur des glaces du châssis. Le papier étant bien sec, vous le renfermez dans un carton destiné à cet usage, pour vous en servir au besoin.

Il ne faut pas préparer plus de feuilles que l'on ne pourra en employer dans les huit jours qui suivront la préparation.

Ce papier, comme on le voit, est très-simple à préparer, puisqu'il se trouve ciré et iodu-ré en même temps.

Cette préparation donne de beaux noirs, de beaux blancs et beaucoup de finesse.

Le papier reste bien blanc; et il ne se teinte que bien long-temps après sa préparation.

Il faut avoir soin de ne pas mettre ce bain dans une bassine en gutta, car elle ne tarderait pas à se dissoudre, et de ne point se servir d'une cuvette à fond de verre, dont les côtés seraient en bois recouvert de gomme laque. Ce dernier corps se redissout, et donne une infinité de points noirs sur le papier.

Les meilleures cuvettes sont celles qui sont en verre ou en porcelaine.

Lorsque le bain de térébenthine saturé de cire, a servi plusieurs fois à la préparation des papiers, il est bon d'y ajouter quelques morceaux de cire, afin que le bain ne s'appau-

vrisse pas, et avoir soin de le filtrer chaque fois que l'on s'en servira.

Au moment de plonger le papier dans le bain d'acéto-nitrate d'argent, il ne sera pas inutile de passer sur les deux côtés un petit tampon en coton bien propre, afin de faire disparaître les petites inégalités que laisse la cire sur le papier.

CHAPITRE VII.

Additions, donnant de bons résultats, que l'on peut faire au bain précédent.

1re ADDITION.

Deux grammes de camphre ajoutés au bain d'essence, saturé de cire et ioduré, font fort bien. Le camphre a l'avantage, 1° de rendre le papier plus sensible ; et 2° de conserver les blancs de l'épreuve.

2me ADDITION.

Il y a long-temps que j'avais préparé du papier au fucus, mais je ne l'avais pas appliqué au procédé térébenthino-ciré. C'est à MM. Bacot et Legray que l'on doit les premiers essais de cette substance, dont l'emploi a été appliqué par M. Julien Blot, de Falaise, à ce dernier procédé. La dose n'est probablement pas celle dont il se sert; mais, ne la connaissant pas exactement, j'indiquerai celle qui m'a le mieux réussi.

Préparer un bain de la manière suivante :

Fucus crispus,	5 gr.
Eau de pluie,	1,000 —

Faire bouillir, pendant une minute, le fucus dans l'eau; puis filtrer. Sur 400 grammes de ce liquide, mettre cinq grammes d'iodure de potassium. Immerger le papier, qui a été préparé comme il est indiqué dans le chapitre précédent, dans ce bain, et l'y laisser 4 mi-

nutes. Il est bon, avant de plonger le papier dans ce dernier bain, de le faire tiédir au bain-marie; puis on le suspend de nouveau pour le faire sécher. Le papier ne tarde pas à prendre la teinte de chocolat. Cette addition donne beaucoup de finesse et s'impressionne plus vite.

3me ADDITION.

L'addition de 20 gr. d'huile d'olive à 100 gr. du premier bain indiqué dans le chapitre précédent donne de très-beaux noirs, seulement elle ralentit la venue à l'acide gallique. L'huile d'olive donne plus de transparence au papier. Cette quantité ne nuit en rien au positif.

Le papier ainsi préparé peut aussi être passé dans le bain de fucus crispus.

C'est à M. Marais, chanoine de Bayeux, que l'on doit l'heureuse idée d'avoir ajouté, au bain térébenthino - ciré, vingt grammes d'huile d'olive.

Les belles épreuves que M. Marais avait, à la sollicitation de ses amis, envoyées à l'exposition régionale d'Avranches, lui ont valu, cette année, une médaille grand module.

C'est assurer d'avance la supériorité de son procédé.

CHAPITRE VIII.

Bain pour papier négatif permettant de faire le portrait en quelques secondes.

Le procédé donne de beaux résultats, beaucoup de finesse, et la pose est beaucoup moins longue que par les autres procédés.

Le bain de fucus crispus se prépare de la même manière qu'il est indiqué au chapitre 7, seulement on double, pour cette prépa-

ration, la dose de fucus pour la même quantité d'eau. Ayant fait jeter un ou deux bouillons à l'eau, on filtre, et l'on prend de ce

liquide	500 gr.
on y ajoute, iodure d'ammonium	25 —
iode en grain	5 —
camphre	8 —

L'iodure étant dissous, on filtre de nouveau.

On passe son papier à l'iodure quelques jours avant de s'en servir.

Avant de plonger le papier dans ce bain, il a dû être coupé sur le format de ses châssis. Il faut rejeter les feuilles qui paraissent mauvaises, et tracer sur un des angles une petite marque au crayon pour reconnaître plus tard le côté sur lequel les préparations ont été appliquées.

Ces précautions étant prises, verser dans une cuvette de porcelaine, qui sera spécialement consacrée au bain d'iodure, la quantité nécessaire de ce liquide pour recouvrir le fond de cette cuvette, à une hauteur d'un à deux centimètres. Prendre une des feuilles de papier

que l'on pose doucement et bien à plat sur ce bain, en ayant soin de placer en-dessus la surface qui a été marquée au crayon.

On soulèvera de temps en temps, et avec précaution, chacun des angles du papier, pour s'assurer qu'aucune bulle d'air n'a été renfermée entre lui et le liquide. Des pinces en verre, pour saisir le papier, est le moyen le plus sûr pour ne pas le tacher.

Le papier est laissé sur le bain de cinq à six minutes, et suspendu ensuite pour le faire sécher, en ayant soin de faire adhérer au bas de la feuille un morceau de papier buvard, pour faciliter l'écoulement du liquide. Une fois sec, on le renferme dans un carton destiné à cet usage.

Il faut, avant de filtrer ce bain et de s'en servir, le faire chauffer au bain marie.

On passe ensuite le papier, et cela au moment de l'employer, sur le bain d'acéto-nitrate d'argent, indiqué en tête du chapitre 9. Il faut le laisser sur ce bain de quatre à cinq minutes.

Le papier, ainsi passé sur le bain d'argent, est plongé ensuite dans une bassine remplie d'eau, et on l'y laisse deux ou trois minutes, en ayant soin de remuer la bassine de temps en temps.

On le retire du bain d'eau avec des pinces; on le laisse bien égoutter et on l'éponge à plusieurs reprises dans un cahier de papier buvard, qui ne servira qu'à cet usage.

Quand on le croit suffisamment asséché, on l'emploie de suite, car il ne conserve sa grande sensibilité que pendant cinq à six minutes: aussi ne faut-il pas tarder à en faire usage.

On le place donc de suite dans le châssis et on le porte à la chambre noire.

On peut se dispenser de l'éponger, et appliquer la feuille de papier sensibilisée sur une glace recouverte déjà d'un papier très-épais qui aura été bien trempée à l'avance dans l'eau. Le papier-doublure doit être renouvelé à chaque opération.

Pour le succès de l'opération, il est important que les deux feuilles de papier soient par-

faitement en contact, et éviter les bulles d'air.

Le papier peut s'employer à sec pour faire le paysage ; la pose redevient la même que pour le papier térébenthino-ciré.

Les opérations suivantes sont les mêmes que pour les autres procédés.

CHAPITRE IX.

Bains sensibilisateurs.

Le bain indiqué dans la dernière brochure de M. Legray, composé de la manière suivante, est fort bon.

Eau,	300 gr.
Azotate d'argent,	20
Acide acétique,	24

Il est bon de supprimer les 8 grammes de noir animal que M. Legray indique, parce qu'il appauvrit beaucoup le bain, et par cette autre raison, que la préparation avec l'essence ne colore pas le bain d'argent. On doit donner cependant la préférence au bain suivant :

Nitrate d'argent fondu blanc,	20 gr.
— de zinc,	10
Acide acétique cristallisable,	10
Eau,	500

Pour composer ces bains, on met d'abord 500 gr. d'eau dans un flacon; on y ajoute le nitrate d'argent, et on l'y laisse le temps convenable pour qu'il soit entièrement dissous. On y met ensuite le nitrate de zinc. Cette dernière substance étant fondue, on complète le bain en y introduisant l'acide acétique cristallisable ; on filtre, et le bain est prêt à recevoir le papier ioduré.

M. C Laborde, dans le n° de la *Lumière* du 2 mars 1851, conseillait le nitrate de zinc, parce que, disait-il, « l'acéto-nitrate d'argent contenait une trop faible proportion d'acide

acétique, et que les blancs de l'épreuve noircissaient facilement sous l'action de l'acide gallique. Cette proportion variant continuellement par suite de la volatilité de l'acide acétique, il en résultait une cause d'erreur qui venait incessamment en compliquer tant d'autres qui paraissaient souvent insaisissables.

L'azotate de zinc est un produit fixe, et peut remplacer avantageusement l'acide acétique. Il augmente la sensibilité du papier ; les blancs sont plus beaux, et résistent mieux au bain d'acide gallique. »

Il faut avoir soin de ne jamais se servir de l'acéto-nitrate d'argent sans filtrer la quantité seulement nécessaire pour sensibiliser le papier que l'on veut préparer, à cause de l'évaporation de l'acide acétique ; surtout si l'on se sert du premier bain sensibilisateur indiqué dans ce chapitre. Il serait même bon d'y ajouter de temps à autre un peu d'acide acétique, car cette substance s'évapore promptement, et, à l'acide gallique, l'épreuve ne tarderait pas à jaunir. C'est pour ce motif que le

second bain d'acéto-azotate d'argent est préférable.

Dans un endroit obscur, vous plongez votre papier dans ce bain, en ayant soin de chasser les bulles d'air, et l'y laissez de 3 à 4 minutes au plus. M. Humbert de Mollard avait certes raison de dire, dans le journal la *Lumière* du 13 avril 1851, « que du laps de temps sur le bain d'acéto-azotate d'argent plus ou moins prolongé dépendait le vrai degré de sensibilité de la feuille. »

J'ai remarqué aussi que la feuille iodurée, dépassant cinq minutes dans le bain d'argent, était susceptible de devenir, au bain d'acide gallique, toute pointillée, et que la transparence et la finesse du cliché étaient moins belles.

Le papier ayant été le temps convenable dans le bain d'acéto-nitrate d'argent, on le prend avec des pinces, on le retire, on l'égoutte bien et on le plonge dans une cuvette remplie d'eau, préparée à l'avance à cet effet. Dans une seconde cuvette remplie également d'eau on passe de nouveau le papier sensibilisé et déjà lavé. Il

est bon et même nécessaire que ce lavage soit prolongé pendant quelques minutes. Car c'est à l'argent non dissous qu'il faut attribuer les taches des épreuves négatives qui se déclarent si fréquemment lorsqu'on les fait venir. C'est à tort qu'on les attribue tantôt à la qualité du papier, tantôt à l'impureté des substances, tandis qu'elles ne sont dues qu'à un lavage insuffisant. L'iodure étant formé, il ne se dissout pas dans l'eau, mais le papier conserve toujours un excédant d'argent : les deux lavages sont donc nécessaires, pour le redissoudre Il est rare, en prenant cette précaution, que l'on ait des taches.

Il est indispensable aussi de remuer la bassine pendant le temps que le papier est dans l'eau, afin que le liquide couvre parfaitement la feuille de papier, qui est toujours grasse. Il en est de même pour le bain d'argent.

On a souvent sur les négatifs des marbrures qui ne proviennent que de ces seules causes.

L'épreuve étant bien lavée, on la met entre plusieurs feuilles de papier buvard et on l'as-

sèche bien. Il ne faut pas se servir souvent de de ces mêmes feuilles. Le négatif se trouverait criblé de petits points noirs, et l'on ne saurait encore à quoi en attribuer la cause.

Tout papier buvard, comme il est dit au chapitre II, n'est pas propre à la photographie.

Le papier passé au bain d'acéto-nitrate d'argent, perd son aspect graisseux et sa fermeté, mais en séchant il redevient tel qu'il était avant de le plonger dans ce bain.

Ce papier peut s'employer indifféremment humide ou sec.

CHAPITRE X.

Exposition à la chambre noire.

Le papier ayant subi toutes les préparations précédentes, on le place dans les châssis. Si l'on opère par la voie humide, il faut recouvrir la glace d'une autre feuille de papier épais qui aura été trempée pendant quelques minutes dans une bassine remplie d'eau, et appliquer sur cette

dernière le papier sensibilisé. Si les châssis n'ont pas été construits de manière à opérer à volonté, devant ou derrière la glace, il ne faut pas oublier de retourner le verre dépoli.

Il faut avoir soin de bien nettoyer ses glaces, et de passer une peau de daim bien douce et à sec sur les verres de l'objectif.

Si l'on opère par la voie sèche, il suffit de mettre la feuille sensibilisée derrière la glace et d'y ajouter quelques feuilles de carton, pour que la pression soit bien uniforme. Lorsque l'on a bien mis au point, on remplace le verre dépoli par le châssis renfermant le papier sensibilisé. Lorsque la durée de la pose a été jugée suffisante, on referme le châssis, et on le rapporte dans la pièce obscure que l'on aura adoptée pour les opérations.

Il n'existe encore sur le papier aucune trace de l'image ; pour la faire paraître, il faut la plonger dans le bain d'acide gallique indiqué dans le chapitre suivant.

On ne peut préciser la durée de l'exposition à la chambre noire, la pose variant suivant l'é-

loignement, suivant la couleur des objets et l'intensité de la lumière.

En temps ordinaire, avec un objectif de onze centimètres de diamètre, soixante centimètres de foyer, et avec un diaphragme de deux centimètres et demi, la pose varie de six à dix minutes.

CHAPITRE XI.

Bains pour faire apparaître l'image.

Eau de pluie saturée d'acide gallique 1000 gr.
Camphre. 4 gr.

Une partie seulement de ce camphre se dissout dans l'acide gallique.

On peut se contenter facilement d'eau saturée d'acide gallique, pour faire apparaître l'image;

mais, l'épreuve venant avec trop de lenteur, pour activer l'opération, il est bon et même nécessaire d'y ajouter quelques gouttes du bain d'argent suivant :

Eau.	100 gr.
Argent.	5 —
Acide acétique.	12 —

L'acide gallique qui donne les plus beaux résultats, est la solution suivante :

Eau saturée d'acide gallique.	1000 gr.
Acétate de chaux.	10 gr.

On retire alors la feuille du châssis, et on la plonge dans ce bain.

Pour que l'épreuve soit bien, et également humectée, il est nécessaire de passer un pinceau plat et très-doux sur toute sa surface.

L'épreuve que l'on obtient est négative, c'est-à-dire que les parties blanches des objets sont représentées en noir, et *vice versâ* ; avec cette épreuve on peut en obtenir un nombre illimité, dont les ombres et les clairs seront parfaitement conformes à ceux des objets naturels.

L'épreuve qui a été exposée le temps con-

venable, apparaîtra promptement à l'acide gallique.

Il faut avoir bien soin que la lumière du jour ne frappe pas l'épreuve avant qu'elle ne soit fixée, car elle s'altèrerait promptement.

L'épreuve étant arrivée presqu'au degré d'intensité nécessaire pour être fixée, on la lave et on la plonge dans une autre cuvette contenant de l'acide gallique, additionné de quelques gouttes d'argent, dont la formule précède. Ce dernier bain donne une vigueur incroyable à l'épreuve.

Il faut avoir soin de la pousser de manière que ce qui donne les clairs sur le positif, soit bien noir, parce que l'épreuve perd toujours lorsqu'on la passe à l'hyposulfite, et lorsqu'on la cire.

Le cliché retiré du bain d'acide gallique, on le plonge dans une cuvette d'eau, et on l'y laisse séjourner une heure avant de la fixer, en ayant soin de changer l'eau une fois; puis on fixe l'épreuve.

Le camphre ajouté à l'acide gallique, con-

seillé par M. C. Laborde, fait fort bien, parce qu'il a l'avantage de conserver les blancs.

On peut aussi employer à la même dose le nitrate de plomb, pour obtenir des noirs mieux fondus.

Il ne faut pas s'effrayer de voir le négatif prendre une vilaine teinte jaune, après l'acide gallique ; il ne faut même pas essayer de faire blanchir le négatif au bain d'hyposulfite. Le cirage ramène les blancs.

CHAPITRE XII.

Fixation du négatif.

On verse dans une cuvette, qui ne sert qu'à cet usage, de la solution suivante:

Eau	1,200 gr.
Hyposulfite de soude	100 —
Alcool	50 —

L'épreuve étant bien lavée, on la plonge

dans l'hyposulfite, et on l'y laisse de 10 à 15 minutes.

Il ne faut pas abandonner l'épreuve, l'hyposulfite pourrait faire disparaître les demiteintes.

Il faut avoir soin de ne plonger qu'une épreuve à la fois dans ce bain, et ne s'en servir que pour trois ou quatre négatifs ; encore faut-il faire suivre de suite les trois ou quatre fixations.

Lorsque l'on croit l'épreuve bien dépouillée, il faut la plonger de suite dans une autre cuvette remplie d'eau, et l'y laisser de 5 à 6 heures, en ayant soin de renouveler l'eau deux ou trois fois.

Il faut bien se garder de toucher au négatif qui se trouve dans l'acide gallique, lorsque les doigts sont couverts d'hyposulfite.

Une goutte ou deux d'acide acétique, dans l'hyposulfite, renforce les noirs. Mais il est bon de laver le cliché, et de le passer de nouveau dans de l'hyposulfite neuf, en ayant soin d'ajouter moitié eau au bain indiqué au commencement de ce chapitre.

CHAPITRE XIII.

Cirage du négatif.

Une fois le négatif fixé, lavé et séché, il est nécessaire de l'imbiber d'une couche de cire blanche: les négatifs se conservent mieux ainsi, prennent moins l'humidité et ne se tachent pas comme les négatifs non cirés, lorsqu'on en tire des épreuves positives.

Il ne faut cirer l'épreuve négative que lorsqu'elle est parfaitement sèche.

Cette préparation accélère considérablement la venue de l'épreuve au châssis à reproduire , et fait disparaître le grain du papier.

On cire les négatifs de la manière suivante , qui est celle qui me paraît la plus économique. Sur un trépied qui sert à mettre les bassines de niveau, on place une feuille de ferblanc, et l'on promène dessous une lampe à alcool. Lorsque le ferblanc commence à chauffer, on l'enduit d'une couche de cire , puis on y applique le négatif , en promenant sur le papier un morceau de cire.

Il faut avoir soin de ne pas en mettre une trop grande quantité. On place ensuite l'épreuve dans une feuille de papier buvard, et on passe à plusieurs reprises un fer modérément chaud. Cette préparation étant terminée, on expose le cliché devant la flamme pour égaliser la couche de cire, et rendre plus transparent le négatif.

CHAPITRE XIV.

Procédé pour donner de la vigueur au négatif.

Il est facile de renforcer une épreuve négative, même lorsqu'elle a été fixée et cirée: il ne s'agit tout simplement que de la plonger, pendant une minute ou deux, dans le bain de chlorure d'or, composé comme il est indiqué pour le positif au chapitre XVII. Les noirs deviennent

très-beaux et les blancs bien purs. Ce bain est moins dangereux pour les négatifs que pour les positifs.

J'ai des clichés passés il y a fort long-temps dans ce bain, et qui n'ont aucunement souffert.

Deux ou trois gouttes d'acide acétique dans l'hyposulfite produisent le même effet ; mais il faut avoir soin de filtrer le liquide avant d'y plonger l'épreuve.

On lave celle-ci, et on la passe de uouveau dans un bain neuf d'hyposulfite. L'épreuve, arrivée à l'intensité convenable, il est nécessaire de la laver à plusieurs eaux, et de l'y laisser ensuite séjourner toute une nuit. Il faut avoir soin de ne pas renfermer de bulles d'air entre l'épreuve et la bassine, et que le dessus soit toujours recouvert de liquide ; autrement l'on aurait des taches.

CHAPITRE XV.

Préparation du papier positif.

La préparation du papier positif est bien simple : on sature à cet effet un flacon, rempli d'eau, de chlorydrate d'ammoniaque.

On prend 150 gr. cubes de cette solution que l'on ajoute dans un autre flacon contenant 500 gr. d'eau de pluie.

Le mélange étant fait, vous le filtrez chaque fois que vous en avez besoin, et vous y plongez pendant 4 à 5 minutes une douzaine de feuilles de papier. Il faut toujours avoir soin d'en marquer l'envers ; puis vous retournez la masse et vous retirez chaque feuille pour la suspendre à une ficelle tendue verticalement dans l'appartement qui sert aux préparations, au moyen de pinces en verre, ou d'épingles auxquelles vous donnez la forme d'un S.

Il faut avoir soin de faire adhérer à l'angle opposé un petit morceau de papier buvard.

Le papier étant bien sec, vous le renfermez dans un carton, et lorsque vous voulez tirer des positifs, vous placez la veille, sur la surface du bain suivant, la quantité de feuilles que vous présumerez pouvoir employer le lendemain. On comprend facilement que le côté opposé à la marque est seul en contact avec le bain.

Eau de pluie ou distillée,	200 gr.
Argent fondu blanc,	24

Il faut éviter de laisser sous la feuille des bulles d'air, la soulever plusieurs fois pour

s'en assurer. Il faut aussi éviter à ce que le liquide ne revienne pas sur l'envers du papier, ce qui occasionnerait des taches.

Puis vous le suspendez en suivant la même méthode indiquée dans ce chapitre, et le laissez sécher complètement.

Cette préparation doit se faire dans l'obscurité ou dans un appartement où les ouvertures seraient munies d'une toile ou d'un verre jaune.

Si l'on voulait tirer des épreuves dont l'aspect fût plus luisant, il faudrait ajouter au bain de sel le résidu d'un ou plusieurs blancs d'œuf, battus en neige.

Une préparation qui est très-bonne et qui remplace avantageusement le papier albuminé, est la formule que M. de Brébisson a donnée dans sa dernière méthode :

Eau de pluie ,	200 gr.
Chlorure de sodium ,	8
Tapioka de Groult,	6

Avec cette préparation l'épreuve atteint la finesse de l'albumine, et n'a pas ce brillant qui, à mon avis, nuit aux épreuves.

« On place le mélange sur le feu ; quand le tapioka est dissous, on passe le tout dans un linge, et au moyen d'un pinceau large et plat, dit *queue de morue,* on en enduit des feuilles de papier fort et bien blanc. Comme le pinceau laisserait quelques stries sur le papier, on les fait disparaître en effleurant légèrement la surface encollée avec un gros pinceau que l'on promène rapidement dessus en décrivant des cercles rapprochés. »

Lorsque ce papier est sec, on le conserve dans un portefeuille, jusqu'à ce qu'on le soumette au même bain d'argent que celui donné ci-dessus.

CHAPITRE XVI.

Formation de l'image positive.

L'épreuve fournie par la chambre noire ne donnant qu'une image négative, il faut recourir à une seconde opération pour en obtenir une positive. Il est donc besoin d'un châssis à décalquer.

On transforme l'image négative en positive

de la manière suivante :

On se sert d'un châssis (dont on doit l'invention à M. de Brébisson) qui, au moyen de ressorts à boudin presse le cliché contre le papier positif. Ce châssis est muni derrière d'une planchette brisée à charnière, qui permet de suivre le progrès de l'impression lumineuse, en soulevant alternativement une moitié pendant que l'autre reste fermée et fixée.

Plus le contact sera parfait, plus le dessin obtenu offrira de netteté.

Voici la manière d'obtenir toujours assez de pression sur la glace du châssis, on place le négatif, la face impressionnée en dessus, puis on applique sur l'épreuve la feuille de papier positive, en mettant la face préparée de la feuille en contact avec le négatif. Sur cette feuille on ajoute une ouate ou un morceau de drap épais, puis ensuite la planchette à charnière ; l'on rabat les barres munies d'une quantité de ressorts à boudin tenant d'un côté par des charnières et que l'on croche de l'autre bout. Il est bien entendu que les papiers doivent être dis-

posés de telle sorte que la lumière vienne frapper sur l'envers de l'image négative.

On expose alors au soleil le châssis et on lui donne l'inclinaison convenable pour que les rayons viennent frapper perpendiculairement sur la glace.

L'expérience peut seule apprendre à l'opérateur à quel degré il doit s'arrêter.

Il faut toujours que l'exposition soit poussée jusqu'à sa limite extrême, si l'on veut avoir une image bien complète.

On est assuré que l'épreuve est suffisamment venue, lorsque le dessin a pénétré dans toute l'épaisseur du papier positif, et qu'il commence à devenir apparent sur l'envers de ce papier. La reproduction de l'épreuve négative en positive est, comme on le voit, bien simple, et ne présente aucune difficulté.

Il faut toujours commencer, avant de placer le négatif dans le châssis à reproduction, par nettoyer avec soin la glace, et s'assurer qu'il n'y reste aucune trace de nitrate d'argent.

Quand on a pris ainsi plusieurs contre-épreu-

ves, le négatif perd quelquefois un peu de sa vigueur, il est donc bon d'obtenir des contre-épreuves sur du papier photogénique ordinaire préparé de la manière indiquée dans le chapitre 17. Les opérations suivantes sont celles indiquées aux chapitres 11, 12, 13.

CHAPITRE XVII.

Tirage des positifs par un temps sombre.

Donnant un résumé à peu près complet de la manipulation sur papier, il est bon d'indiquer un procédé bien connu et donné par M. Blanquart Evrard, dans sa dernière brochure. Ce procédé est très-commode pour tirer instantanément des positifs, et juger de suite de l'effet d'un négatif.

La formule que j'emploie est celle-ci. Dans un litre de serum de lait que l'on filtre, on ajoute 40 gr. de sucre de lait et 30 gr. d'iodure de potassium ; puis, si on le désire, le résidu de deux blancs d'œuf battus en neige ; on filtre de nouveau le liquide, et on applique la feuille de papier sur ce bain ; on l'y laisse cinq minutes ; on la suspend ensuite pour la faire sécher, et on la passe devant un feu vif. Le papier est sensibilisé ensuite avec le même bain d'argent indiqué au chapitre 14.

L'exposition au châssis à reproduire dans un temps sombre, varie de 10 à 40 secondes. Puis on fait venir l'image dans l'un des bains d'acide gallique, indiqué au chapitre 2.

CHAPITRE XVIII.

Fixation du positif.

L'épreuve ayant été exposée le temps nécessaire au soleil, on lui fait subir, comme aux négatifs, une dernière préparation, afin que l'influence de la lumière n'agisse plus sur elle.

Le bain indiqué dans ce chapitre fera disparaître entièrement la couche épaisse d'azotate

d'argent, sous laquelle l'épreuve se trouve en quelque sorte ensevelie, lui donnera plus de netteté, fera apercevoir les plus petits détails, ainsi que les demi-teintes.

Pour fixer les épreuves positives et obtenir un beau ton noir, il faut faire les deux solutions suivantes :

PREMIÈRE SOLUTION.

Eau,	1,000 gr.
Hyposulfite,	100

SECONDE SOLUTION.

Sel d'or,	1 gr.
Eau,	1200
Eau régale,	5

Voici la manière de préparer ce dernier bain. Dans un flacon contenant 600 gr. d'eau, on met 1 gr. de chlorure d'or.

Dans un second flacon contenant également 600 grammes d'eau, 4 grammes d'hyposulfite ; le tout étant dissous, on verse la seconde solution peu à peu, et en remuant toujours, dans la première, et on y ajoute 5 grammes d'eau régale (1 gr. d'acide azotique pur et 4 gr. d'acide chlorydrique). Si l'on ne voulait pas faire cette solution, l'on pourrait prendre le sel d'or de MM. Gélis et Fordos en y ajoutant même quantité d'eau régale.

Pour fixer les positifs on prend 200 gr. de la première solution et 15 gr. de la seconde.

Pour que le mélange se fasse bien, il faut avoir soin d'agiter la bassine qui contient ce bain, et y plonger l'épreuve positive, l'image en dessus.

Il faut éviter toujours qu'il ne se forme aucunes bulles d'air, ce qui occasionnerait des taches. On peut mettre cinq ou six épreuves dans le même bain.

Avec ce procédé on obtient de beaux blancs et de beaux noirs ; seulement il faut avoir soin de veiller les épreuves. Le positif, pour être

plongé dans ce liquide, a dû être poussé à la nuance un peu bronzée.

Les épreuves peuvent y rester toujours une heure sans inconvénient.

Il ne faut pas se servir plusieurs jours du même hyposulfite. L'argent qui reste dans le bain, est cause que les épreuves jaunissent en très-peu de temps.

Les épreuves étant fixées, elles doivent être plongées de suite dans une bassine remplie d'eau additionnée de quelques gouttes d'ammoniaque, pendant quelques minutes; substituer ensuite à ce lavage l'eau ordinaire. Les épreuves doivent au moins y séjourner 24 heures, en ayant soin de renouveler l'eau plusieurs fois. De là dépend le bon fixage ; il est facile de s'en assurer, 1° par la transparence du papier, et 2° en goûtant l'eau ; si elle ne présente plus sur la langue un goût sucré, on peut alors être certain que l'épreuve ne changera pas.

Pour sécher les positifs, on les disposera sur une toile très-claire, tendue sur un châssis enché sur le pied d'une table ou sur le mur.

On leur donne un ton très - vigoureux en les approchant du feu pour les dessécher complètement.

CHAPITRE XIX.

Moyen d'obtenir des noirs avec l'acide nitrique et l'acide acétique.

M. Aubrée, chimiste, dans une brochure qu'il fit paraître, indiquait le moyen d'obtenir des noirs à l'aide de l'acide nitrique. Le procédé serait très-bon, si les épreuves étaient fixées; mais il est à remarquer qu'au bout de peu de temps les épreuves disparaissent, et que le papier de-

vient excessivement jaune. On peut se servir avec plus d'avantage de l'acide acétique, en ayant soin de le mettre quelques jours auparavant dans l'hyposulfite, le filtrer et plonger le positif dans ce bain. Dès que l'on s'aperçoit du changement de la couleur de l'épreuve, il faut la retirer promptement, la laver à plusieurs eaux, et la mettre dans un bain d'hyposulfite ordinaire. L'épreuve ne tarde pas à prendre une teinte noire très-douce à l'œil. Je ne sais encore si les épreuves fixées par ce procédé dureront long-temps. Le bain indiqué dans le chapitre 17 est le plus sûr, quoique contenant cinq grammes d'eau régale. Mais l'acide se trouvant tellement étendu d'eau, le fixage sera constant. J'ai des épreuves de deux ans exposées au soleil qui n'ont pas changé.

CHAPITRE XX.

Emploi de l'acétate de plomb.

L'acétate de plomb sert pour les négatifs et les positifs.

Une pincée d'acétate de plomb réduit en poudre, ajoutée à l'acide gallique, produit à peu près le même effet que l'acétate de chaux. L'épreuve prend une teinte métallique toute

particulière, et donne un peu plus de moelleux à l'épreuve. Il est même préférable à l'acétate de chaux pour les épreuves trop vigoureuses.

Pour les positifs, ajouté à l'hyposulfite de soude, il donne des épreuves d'un rouge violet. Pour certains effets que l'on aurait à produire, il est nécessaire d'en avoir toujours dans son laboratoire.

Il est indispensable de passer ensuite l'épreuve dans un bain d'eau, puis dans un bain neuf d'hyposulfite de soude et de l'y laisser de 10 à 15 minutes.

L'épreuve étant bien fixée, on la passe dans plusieurs eaux, et on l'y laisse séjourner environ douze heures; lorsque l'on se sert de ce bain, pour donner à l'épreuve positive une coloration déterminée, il faut prolonger de beaucoup l'exposition au châssis à reproduire.

CHAPITRE XXI.

Vernis pour les positifs.

Certaines épreuves demandent à être un peu lustrées, surtout lorsqu'elles sont un peu sombres. Si l'on ne se sert pas de papier albuminé pour tirer les positifs, le vernis suivant, indiqué par M. de Brébisson, donne beaucoup de relief et fait apercevoir les plus petits détails dans les noirs.

Gomme arabique,	17 gr.
Gélatine blanche,	1
Eau,	100

On ſait ſondre à une douce chaleur, et l'on filtre avant le refroidissement.

Lorsque l'on veut s'en servir, on le chauffe de nouveau et on l'applique avec un pinceau doux sur l'épreuve. Si l'on veut un peu plus de luisant, on repasse une seconde couche, et on laisse ensuite sécher à plat.

Le vernis (encaustique) de MM. Wittmann et Poulenc, jeune, pour les épreuves positives sur papier, fait fort bien ; il donne du lustre et de la vigueur, et préserve les épreuves de l'action des agents extérieurs.

CHAPITRE XXII.

Moyen d'enlever les taches de nitrate d'argent des doigts et du linge.

L'inconvénient le plus fâcheux et le plus inévitable de la photographie se manifeste par les taches qui surviennent aux mains et au linge.

Les deux recettes suivantes font également bien.

La première est employée avec succès pour

les deux cas, et comme la seconde, elle est très-expéditive.

Cette recette a été donnée par M. A. Gaudin, calculateur du bureau des longitudes, au journal la *Lumière* du 17 septembre 1853.

Mêlez ensemble :

Alcool ordinaire,	20 parties.
Iode,	1
Acide nitrique,	1
Acide chlorydrique,	1

On peut aussi se servir de la solution suivante :

Dans une capsule, on met un peu de cyanure de potassium, et on y ajoute une petite quantité d'iode en grain (ce que le cyanure peut en dissoudre).

Ces deux substances s'emploient avec un pinceau imbibé de liquide. On le passe sur les taches, et elles disparaissent presque aussitôt. On se sert ensuite d'une dissolution d'hyposulfite de soude au 10me.

Cette application étant faite, il sera bien de laver à grande eau l'endroit taché.

Il faut avoir soin, si l'on a la peau sensible, et particulièrement une coupure, d'en faire un usage modéré; car ce poison pourrait fort bien occasionner quelques douleurs.

Si l'on avait la plus petite égratignure à la main, il faudrait surtout renoncer à l'emploi du cyanure, et se servir tout simplement d'une solution concentrée d'iodure de potassium, qui est moins efficace, il est vrai, mais qui n'offre aucun danger.

CHAPITRE XXIII.

Emploi des résidus.

L'emploi de l'argent étant très-dispendieux en photographie, il est bon de ne perdre aucun bain où il en entre.

L'eau qui sert au lavage des papiers, les acides galliques qui contiennent de l'acéto, ainsi que les papiers préparés ne pouvant servir, etc., tout doit être ramassé soigneusement.

Lorsque le vase destiné à recevoir ces eaux est plein, on y jette une poignée de sel de cuisine ou quelques gouttes d'acide chlorydrique. Lorsque le précipité est fait et que le dépôt est au fond du vase, on prend dans une éprouvette de ce liquide qui est très-clair, et on renouvelle encore une fois la même opération, pour s'assurer qu'il ne s'y forme plus de précipité.

Lorsque l'on est certain qu'il n'y a plus d'argent, on jette l'eau. Le vase étant presque vide, c'est-à-dire qu'il n'est plus possible de tirer de liquide, sans que le dépôt trouble l'eau, on filtre le restant et le résidu reste dans le filtre.

Il faut ramasser aussi avec soin les rognures de papier qui ont été sur l'argent, ainsi que les épreuves manquées, et lorsque l'on en a une certaine quantité, on brûle le tout, et l'on retire tout l'argent (que beaucoup de photographes perdent en si grande quantité), de la manière suivante :

Dans un mortier, on pile tout le papier brûlé ainsi que les résidus, et l'on fait un mélange

de ces poudres avec de la craie et du charbon pulvérisé.

Ceci fait, on calcine au rouge dans un creuset que l'on ne remplit qu'à moitié de ce mélange. La masse ne tarde pas à s'affaisser ; on ajoute alors de temps en temps d'autres petites quantités, et l'on chauffe au plus haut degré. Lorsque le refroidissement a eu lieu, on trouve un culot d'argent au fond du creuset.

Il sert à faire un nouveau nitrate d'argent de la manière indiquée dans le chapitre suivant.

CHAPITRE XXIV.

Manière de composer soi-même l'azotate d'argent.

L'azotate d'argent s'obtient en faisant dissoudre, à une douce chaleur, de l'argent dans trois fois son poids d'acide azotique pur à 35°.

Il se dégage d'abondantes vapeurs de deutoxyde d'azote, et il se forme du nitrate d'argent.

Lorsque la dissolution est faite, on l'évapore à moitié, et en l'abandonnant à elle-même, elle se cristallise.

Il est prudent, lorsque l'on fait cette préparation, de se mettre dans le foyer d'une cheminée qui tire bien.

L'argent du commerce peut très-bien servir pour préparer l'azotate d'argent; mais il faut le faire cristalliser plusieurs fois, pour le séparer de l'azotate de cuivre, qui est plus soluble.

On reconnait que tout le nitrate de cuivre a été décomposé, lorsque la masse, qui était bleue, est deveuue incolore, et qu'il ne se dégage plus de vapeurs nitreuses.

On retire les cristaux formés au fond de la capsule, et on les met dans une autre capsule; on y ajoute une petite quantité d'eau; on chauffe de nouveau jusqu'à ce qu'une tige de verre, plongée dans la liqueur, une fois retirée, soit, après le refroidissement, recouverte d'une masse blanche. On retire alors la capsule du feu, et on laisse de nouveau cristalliser.

L'azotate d'argent se présente en belles la-

mes transparentes et brillantes, ayant une forme hexaédrique et quelquefois tétraédrite ou triédrique.

On recueille toutes les eaux, et lorsque l'on en a une grande quantité, on chauffe et on laisse cristalliser. On traite ces cristaux de la manière décrite dans ce chapitre.

La saveur de l'azotate d'argent est amère, âcre et caustique ; à l'action de la lumière, cet acide brunit à sa surface, par suite de la réduction d'une partie de l'oxide ; aussi doit-on le conserver dans des flacons noirs et bouchés à l'émeri.

Avant de le renfermer dans un flacon, il est bon de le mettre dans un entonnoir en verre, pour le laisser bien sécher.

LISTE

DES PRODUITS CHIMIQUES

ET QUANTITÉS PROPORTIONNELLES

pour plaque entière.

Acétate de chaux,	50 gr.
Acide gallique,	150
— nitrique,	200
— chlorydrique,	200
— acétique,	100
Alcool,	500

Ammoniaque liquide,	500
Cire blanche,	500
Cyanure de potassium,	50
Chlorure d'or,	2
Camphre,	50
Essence de térébenthine,	1000
Fucus crispus,	25
Gomme arabique en poudre,	50
Gélatine blanche,	25
Huile d'olive,	100
Hydrochlorate d'ammoniaque,	100
Hyposulfite de soude,	2 k.
Iode en grain,	50 gr.
Iodure d'ammonium,	50
— de potassium,	25
Nitrate d'argent,	100
— de zinc,	50
Tapioka de Groult,	250
Tripoli,	250

Vernis pour lustrer les épreuves portatives.

LISTE

DE TOUS LES USTENSILES

NÉCESSAIRES

A LA PHOTOGRAPHIE.

1° Une chambre noire ;

2° Quatre châssis à épreuves négatives ;

3° Un châssis à verre dépoli ;

4° Objectifs pour vues et portraits avec diaphragmes ;

5° Pied à trois branches ;

6° Cahier composé de papiers de trois couleurs, pour y renfermer les papiers passés

à la térébenthine, au nitrate, et les vues faites ;

7° Quatre ou cinq pinceaux ;

8° Deux pinces en verre ;

9° Quatre bassines en gutta ;

10° Une cuvette en porcelaine ;

11° Une lampe à esprit de vin ;

12° Un support pour mettre les bassines d'aplomb ;

13° Une paire de balances avec ses poids ;

14° Une éprouvette graduée ;

15° Trois entonnoirs en gutta ;

16° Un fer à repasser ;

17° Quatre mains de papier buvard ;

18° Papiers saxe, positif et négatif ;

19° Une série de verres à lunette ;

20° Deux châssis à reproduction ;

21° Une demi-douzaine de flacons de 600 grammes en contenance, et deux de 1,000 grammes ;

22° Une boîte de voyage à compartiments, pour y renfermer la chambre noire et les produits chimiques.

CONCLUSION.

Si, dans ce petit ouvrage, je me suis adressé à tous les amateurs de photographie, en leur proposant un procédé dont le succès est déjà un fait reconnu, il sera cependant facile de reconnaître que c'est moins aux hommes expérimentés qu'aux débutants, que cet opuscule

est destiné. Ce n'est point un livre savant que j'ai voulu faire ; ces sortes d'ouvrages existent déjà, et nous y puisons chaque jour d'utiles enseignements ; mais c'est un exposé simple, élémentaire, et mis à la portée des nouveaux initiés aux connaissances de la photographie.

Ces derniers ne se plaindront pas des formes peu recherchées, de la négligence du style, des répétitions quelquefois fastidieuses, des scrupuleuses recommandations, et des minutieux détails de cette brochure. Ils lui sauront gré, avant tout, de sa clarté ; et ils la trouveront toujours assez correcte, si elle leur apprend à réussir. C'est précisément l'unique but que je me suis proposé ; et ils l'atteindront tout d'abord assurément, s'ils se conforment aux prescriptions indiquées. L'usage et l'habitude des manipulations ne feront que leur rendre plus familières, et partant plus faciles les différentes opérations auxquelles ils devront se livrer.

C'est par le même motif que je n'ai pas cru devoir faire suivre une méthode d'un traité de

chimie sur les substances employées. Ce travail est fait depuis long-temps, et j'aurais pu le reproduire; mais cette étude, si intéressante d'ailleurs, n'aurait au début que peu de charmes pour beaucoup d'amateurs, qui l'ajournent volontiers, pressés qu'ils sont d'arriver à un résultat, et de jouir de leurs premiers succès.

Toutefois, comme la question d'économie est et ne cessera d'être à l'ordre du jour, et que l'on ne se soucie pas d'être prodigue pour son plaisir, je ne pouvais me dispenser de faire remarquer que, d'après des calculs assez exacts, on n'emploie guère en réalité que le sixième du nitrate d'argent que l'on dépense; c'est-à-dire que les cinq-sixièmes de ce précieux métal peuvent se retrouver dans les résidus des eaux de lavage, des vieux bains d'acide gallique, d'hyposulfite, dans les papiers sensibilisés et non employés, etc. Je devais donc indiquer le moyen (traité, il est vrai, en majeure partie, dans l'ouvrage de chimie de M. J.-L. Lassaigne) de reformer cet argent pour s'en servir à nouveau.

Enfin, si quelques parties de ma méthode présentaient encore quelques obscurités, je m'empresserais de satisfaire, par des éclaircissements nouveaux, les personnes qui voudraient bien m'en adresser la demande.

APPENDICE.

Au moment où l'on opérait le tirage des dernières feuilles de cette brochure, nous lisions dans le nº de la *Lumière* du 28 octobre un article de M. Julien Blot, de Falaise, intitulé: *Nouvelle modification du papier térébenthino-ciré.*

Déjà, dans le cours de ce volume, nous avions applaudi à l'application, faite par notre compatriote, du *fucus crispus,* dont les premiers essais sont dus à MM. Bacot et Legray, et que, depuis quelque temps, nous avions étudié nous-même. Contrairement à M. Blot, nous engageons les photographes à préparer d'abord le papier au bain térébenthino-ciré, puis ensuite au bain de *fucus,* l'encollage étant alors bien plus égal, tel du reste que nous l'avons indiqué à la page 37, en ajoutant à notre formule 10 grammes d'iodure de potassium.

Du reste, le *fucus crispus* n'est pas le seul mucilage propre à la photographie ; les pépins de coing donnent aussi un encollage excellent, aussi bien que l'eau de riz, le sérum de lait, l'amidon, et fournissent de très-beaux noirs.

Quant au sirop de sucre, indiqué par M. Blot, il peut être remplacé indifféremment par le sirop de gomme, le sucre de lait, le miel, ou même tout simplement par un morceau de sucre, qu'on laisse dissoudre dans le bain d'iodure de potassium.

Je le répète, nous sommes heureux d'avoir l'occasion de remercier de nouveau M. Lespiault de son bain térébenthino-ciré, M. Bacot de son *fucus crispus*, et M. Julien Blot de son sirop de sucre.

C'est par les efforts réunis, et par les lumières mises ainsi en commun, que l'on arrive à un résultat satisfaisant, auquel chacun peut s'applaudir d'avoir plus ou moins contribué.

Quant à notre bain térébenthino-ciré-iodé, et à l'emploi du camphre, nous sommes flatté de les voir *adoptés* et recommandés par M. Blot, comme moyen *nécessaire* d'obtenir des blancs purs, une grande sensibilité et une coloration fort utile pour apprécier le temps d'immersion dans le bain sensibilisateur.

COMMUNICATION.

M. Alphonse de Brébisson, si bien connu des savants et des amateurs de photographie, vient, à l'instant même, de me communiquer le procédé suivant, que je m'empresse, avec son autorisation, de faire connaître au public.

Ce procédé, me dit-il, qu'il a étudié et tra-

vaillé lui-même, lui a fourni, m'assure-t-il, les meilleurs résultats.

Je n'attends pas, pour le livrer à la publicité, que je l'aie essayé moi-même. L'expérience et l'habileté de son auteur seront pour tous, comme pour moi, une preuve suffisante de sa valeur.

Nous saurons donc gré à M. de Brébisson du désintéressement qu'il veut bien apporter dans l'exposition d'un procédé qui jusqu'à ce moment est son secret.

Voici comment il le formule :

Benzine,	500 gr.
Cire blanche,	10

Il faut faire fondre la cire dans ce liquide, au bain-marie ; ensuite plonger le papier dans ce bain, et l'y laisser séjourner de cinq à six minutes.

On suspend ensuite le papier pour le faire sécher, et on le plonge après dans le bain dont la formule suit :

Eau distillée,	600 gr.
Lichen d'Islande,	15

Iodure de potassium, 10

Sucre de lait, 50

On fait bouillir le lichen dans l'eau pendant cinq à six minutes; on passe le liquide dans un linge fin, et l'on y ajoute l'iodure de potassium et le sucre de lait.

Le tout étant bien dissous, on filtre de nouveau, et l'on y passe les feuilles qui ont déjà subi la première préparation.

Il est bon d'employer ce dernier bain encore chaud, ou au moins tiède, au moment où l'on y plonge le papier, qui doit y rester de quatre à cinq minutes.

Au sortir de ce bain, on opère par suspension l'assèchement des feuilles.

Les préparations subséquentes sont les mêmes que celles indiquées dans l'ouvrage de M. Legray.

TABLE.

